

Technovar

Varvtalsstyrning direkt på pumpmotorn!



Ett integrerat mikroprocessorbaserat styrsystem för Flygtpumpar!

Om alla Sveriges pumpar vore varvtalsstyrda, kunde vi spara in ett helt kärnkraftverk! Så stor är förbättringen av driftsekonomin, men förbättringen av själva processen är också väsentlig.

På vårkanten när solen stänger termostatventilerna, är det vanligt att radiatorerna börjar låta illa. Det behöver man inte stå ut med längre! För cirkulationspumpning är en av de applikationer som Technovar är konstruerad för, samtidigt som energi sparas.

Technovar

En nyhet med tillämpning inom VVS, VA och olika industriella sammanhang, som cirkulationspumpning av värme eller kylmedier, vattenförsörjning, bevattning, filtrering, högtryckstvättning och inom många olika OEM-system. Technovar anpassar pumpens prestanda så att den arbetar optimalt för olika processkrav på prestanda samtidigt som man uppnår bästa driftsekonomi.

Via den integrerade frekvensomformaren och mikroprocessorn styrs pumpen av tryck-, differenstryck- eller flödesgivare. Man kan också styra manuellt. Vid flerpumpsdrift (upp till fyra) har varje pump en egen Technovar för bästa följsamhet och tillgänglighet. Kommunikation sker via gränssnitt, RS 485. Automatisk växling sker vid störning, cyklisk växling mellan primär- och sekundärpump, automatisk start och stopp av sekundärpump utgående från flödes- eller tryckbehov.

Den spänningsstyrda frekvensomformaren avger en sinusformad spänning med variabel pulsbredd. Den har styrd generering av sinusformad ström och dynamisk begränsning av överströmmar. Den höga switchfrekvensen på 8 kHz gör att inga störningar påverkar motorerna.

För "vanliga" motorer

Alla fläktkylda trefas standardmotorer enl IEC, 240/415V klass F, kan förses med Technovar. Korta sammanbindningskablar, frekvensomformare/motor minimerar risken för elektromagnetiska störningar.

Säker kylning

När pumpens motor roterar, kyls elektronikenheten via pumpmotorns fläkt.

Gjord för pumpstyrning med mjukstart och mjukstoppsfunktion

Redan från början är Technovar utvecklad speciellt för drift av pumpar. Därför ingår också alla övervakningar som är nödvändiga för säker pumpdrift. Start- och stopptider sker på inställd ramtid.

EMC-godkänd

I direktmonterat utförande uppfyller Technovar kraven enligt EN 55011 Class B för storlekarna t.o.m. 3.4. För övriga storlekar och olika utföranden gäller EN 50081.2. (EN 55011 Class A).

Fix och färdig, klar att installera

Technovar och pump levereras som en komplett enhet. Såväl el som rör är med från början. Bara att koppla in, ansluta och köra!

- Frekvensomformare Typ Technovar, IP 54, 8 kHz switchfrekvens.
- Integrerad mikroprocessor inkl. sekvens- och felöverkoppling etc samt gränssnitt RS 485.
- Cirkulations- eller tryckstegringspump med motor.
- Givare för differens eller utgående tryck.

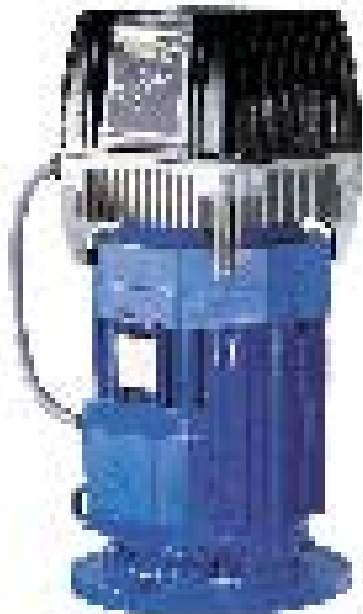


Också vid drift med tvillingpump kan man utnyttja möjligheterna till energibesparingar fullt ut.

Motormonterad Technovar

Med inbyggd programmering 1,5–22 kW

15–22 kW



5,5–11,0 kW



1,5–4,0 kW



Med separat programmeringsenhet 0,55–2,2 kW

- Har samma inbyggda funktioner som de större storlekarna men till lägre pris. Dessa enheter täcker effektområdet 0,55–2,2 kW trefasmotorer men matas med 230 V enfas.
- Två tryckknappar samt en diod på toppen för enkel övervakning medan en separat ansluten programmeringsenhet används för mer omfattande programmering.
- Kan kopplas samman upp till 4 enheter för sekvensdrift eller paralleldrif samt automatisk inkoppling av reservaggregat etc.



Väggmonterad Technovar

Används t ex i samband med styrning av dränkbara pumpar eller i explosiva miljöer eller trånga utrymmen. Separat fläkt koler elektroniken. Vid separat montering bör kabeln mellan Technovar-enheten och motorn ej överstiga 20 m samt vara skärmad.

30–45 kW



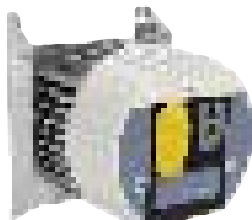
15,0–22,0 kW



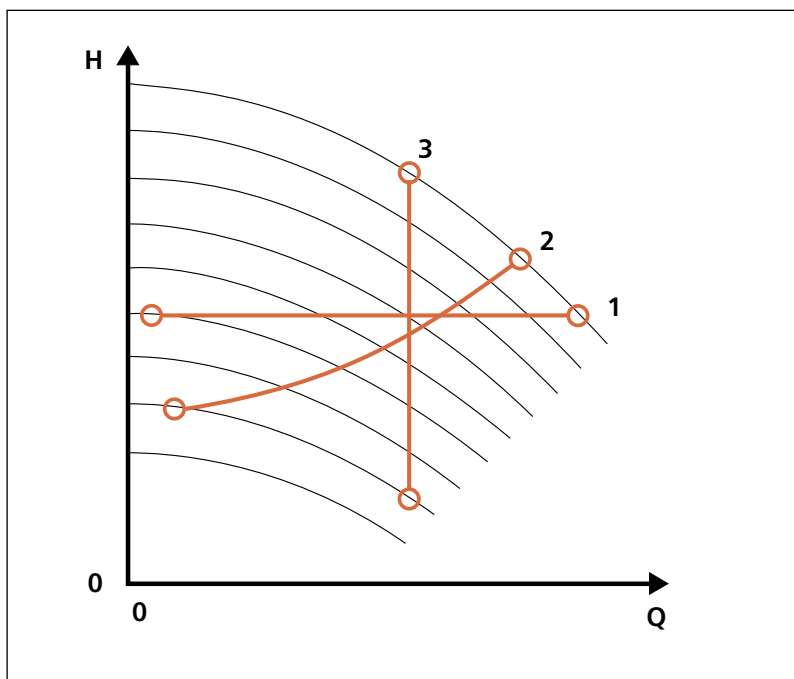
1,5–11,0 kW



0,55–2,2 kW



Fyra sätt att arbeta



1. Konstant utgående tryck över pumpens hela flödesområde

Här ställer du in önskat utgående tryck, i bar. Technovar anpassar varvtalet till förändringar i flödet.

2. Kompenserar för systemförluster

I cirkulationssystem höjer man utgående tryck när flödet ökar, för att kompensera friktions förlusterna i systemet. På så vis säkras man ett lägsta differensstryck i systemet och givaren kan placeras nära pumpen.

3. Konstant flöde

Du ställer in önskat flöde i processen. Faktiska flödet mäts med flödesmätare (4-20 mA, analog) eller med tryckfallet över en strypfläns med differens tryckgivare (4-20 mA, kvadratisk funktion).

4. Direktstyrning

Med den inbyggda styrningen bortkopplad styrs pumpen via extern givare som avger signal (DUC).

Utöver vad tidigare beskrivits kan alla Technovar 2,2 kW och större klara följande funktioner:

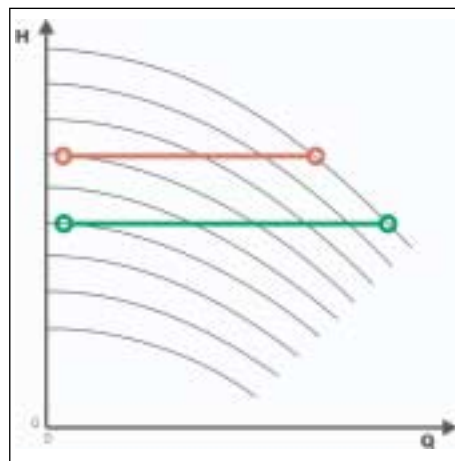
- Kan hantera två separata börvärden där omkoppling sker via en potentialfri kontakt vilket även kan ske på distans. Det andra börvärdet kan antingen förprogrammeras eller ges som en analog signal 0–10 V eller 4–20 mA

Denna funktion kan även nyttjas där två signaler påverkar varandra t. ex

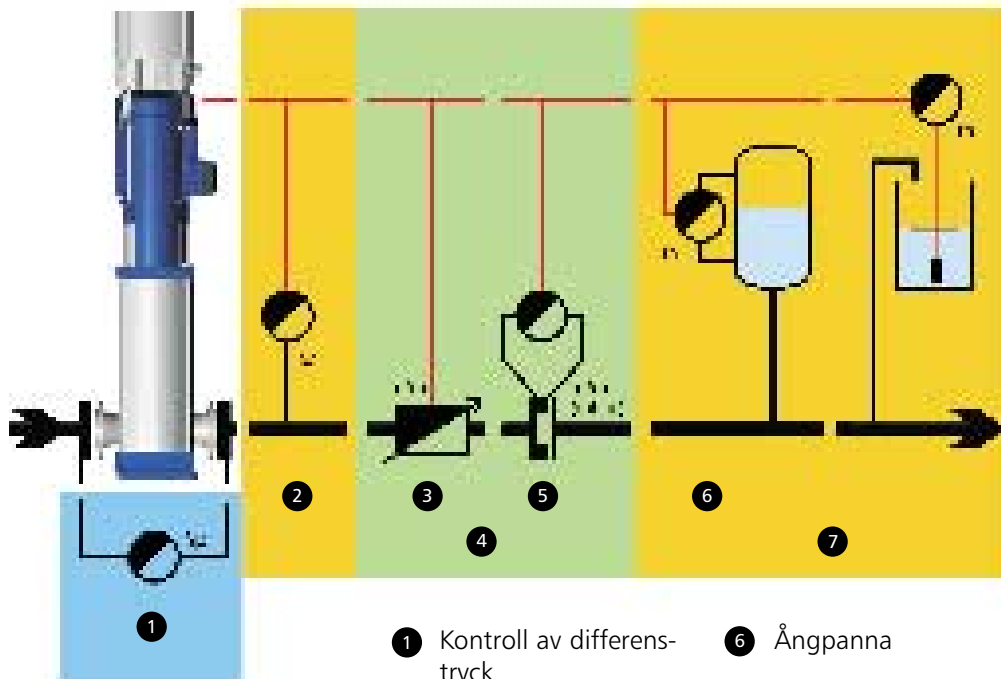
- två vätskor kan mixas i ett visst förhållande
- en fontänstråle kan styras av vindhastighet
- ett flöde kan begränsas av en nivåsignal

Inställningsmöjligheter

- Technovar kan programmeras att stänga av, om flödet sjunker till noll
- Stänger av, när ingångstrycket blir för lågt via extern givare
- Stänger av vid allt för stort flöde, t ex rörbrott på tryckledningen
- Skyddar pump och motor från över-spänning, underspänning, överbelastning och jordfel
- Inställbar upp- och nedvarningstid (ramptiderna)
- Kompenserar för ökade friktionsförluster vid ökande flöden
- Signal för avläsning av tryck och varvtal
- Driftsignal, växlande kontakt
- Summa felsignal, växlande kontakt
- Provkör pumpen regelbundet
- Registrerar driftstimmarna för pumpen
- Visar tillgängliga funktioner i LCD-fönster
- Kommunikerar med annan Technovar-enhet, dator eller styrenhet via RS 485-gränssnitt. För styrning av upp till fyra pumpar
- Kan växla mellan två olika börvärden



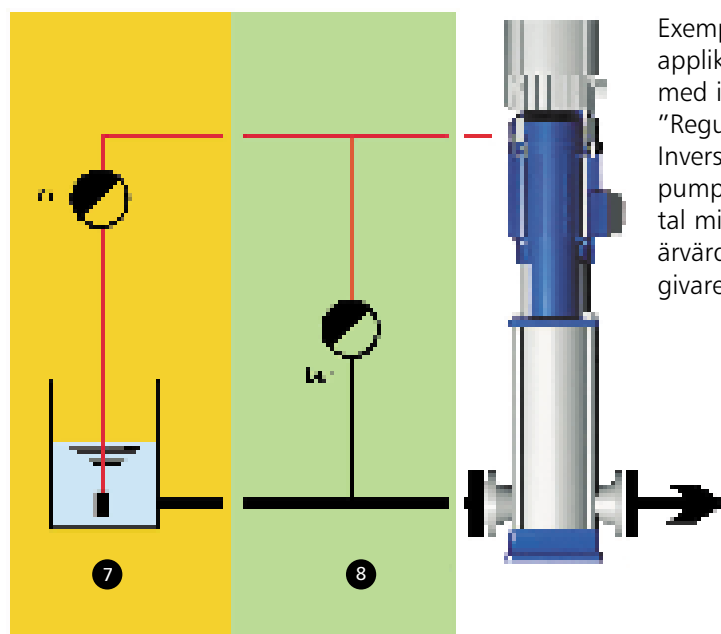
Inställning "Regulation Mode Normal"



- 1 Kontroll av differens-tryck
- 2 Kontroll av tryck
- 3 Flödesmätare
- 4 Kontroll av flöde
- 5 Strypfläns
- 6 Ångpanna
- 7 Kontroll av nivå
- 8 Kontroll av inkommande tryck

Exempel på applikationer med inställning "Regular Mode Normal" där pumpens varvtal ökar när ärvärdet från givaren minskar

Inställning "Regulation Mode Invers" (Omvänt)



Exempel på applikationer med inställning "Regular Mode Invers" där pumpens varvtal minskar när ärvärdet från givaren ökar

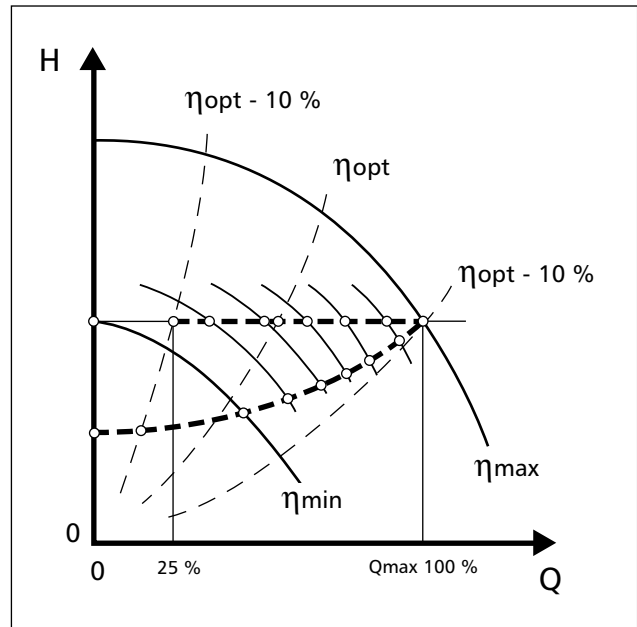
Dimensionering och val av pump

För konstant tryck

När bör-värdet för trycket och max-flödet är kända, granskar man prestandakurvorna för de aktuella pumparna med variabelt varvtal, och väljer den pump som klarar det föreskrivna trycket vid max-flödet. Driftpunkten bör ligga till höger om pumpens bästa verkningsgrad, ca 10 % från den punkten.

För att hålla nere den maximalt anslutna effekten bör den valda pumpen klara det valda trycket och det maximala flödet på eller nära kurvan för maximalt varvtal, såvida inte osäkerhet i dimensioneringen kräver större marginal. I system med flera pumpar kan pumparna väljas för att ge var sin del av flödet. Då får man reservkapacitet för stor del av flödesområdet, och fördelar förslitningen på pumparna.

NPSH bör också kontrolleras utgående från maximalt varvtal vilket är maximalt ogynnsamt, lägre varvtal ger lägre NPSH.



För konstant flöde

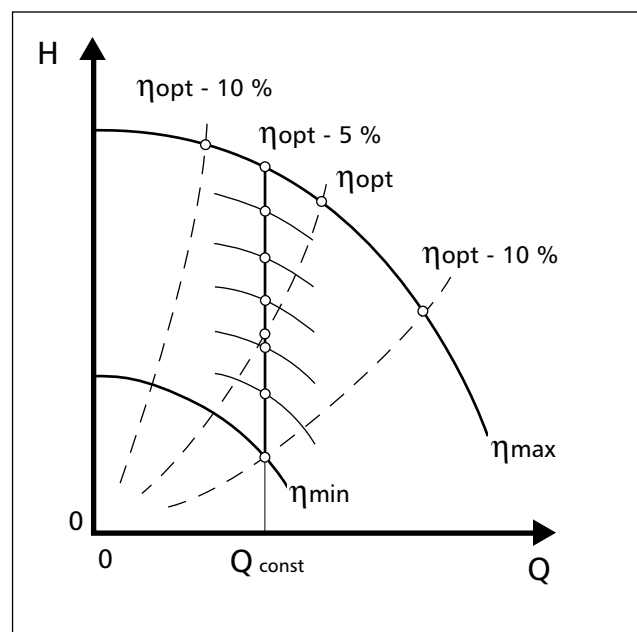
Vid konstanthållning av flödet med en enda pump, som klarar hela flödesområdet, väljer man pump enligt kurvan här.

Pumpvalsprogrammet

WAPS 2.0 för den som dimensionerar och utformar pumpanläggningar. Här får man de aktuella pumpalternativen för varje specifik anläggning, sammanställda, utvärderade och rankade.



WAPS 2.0 innehåller en rad applikationer bl a cirkulation och tryckstegring. Man anger driftsdata som önskat flöde, uppfodringshöjd, energipris, årlig drifttid etc. Därefter väljer man ett av tre ekonomiska alternativ: lägsta totalkostnad på tio år, lägsta energikostnad eller lägsta inköpspris. Sedan får man det tveklösa beskedet: den optimala pumpen för just den applikationen.

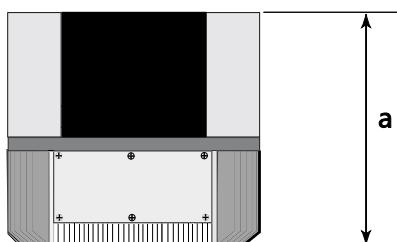


Brett program

Samtliga pumpar i Flygts sortiment går att varvtalsreglera med Technovar frekvensomformare i motormonterat utförande alternativt väggmonterat utförande (t ex vid dränkbara pumpar).

Styrning av varvtalet sker med signaler från tryck/differenstryckgivare alternativt nivågivare. Vid motormonterat utförande monteras frekvensomformaren på motorns flätkåpa och får därmed automatiskt erforderlig kylning när motorn roterar. Technovar inkl. givare levereras tillsammans med pumpen som en komplett enhet.

Enkel montering direkt på flätkåpan. Locket på Technovar-enheten lossas med tre skruvar och centrumtappen placeras i kåpan. Fyra klammer hakas i och fästs med fyra skruvar.



Produktsortiment

Typbeteckning	Nominell motor-effekt	Matnings-spänning (till frekvensomformaren)	Erforderlig säkring	mått a
Motor-monterad	kW	V	A	mm
HV 1.1 **)	0,55-1,10	1 x 230	10	120
HV 1.15 **)	1,50	1 x 230	10	155
HV 1.2 **)	2,20	1 x 230	16	155
HV 2.1	1,50	1 x 230	10	185
HV 2.2	2,20	1 x 230	16	185
HV 3.2	2,20	3 x 400	10	185
HV 3.3	3,00	-"-	10	185
HV 3.4	4,00	-"-	16	185
HV 3.5	5,50	-"-	20	185
HV 3.7	7,50	-"-	25	185
HV 3.11	11,00	-"-	35	185
HV 3.15	15,00	-"-	35	300
HV 3.18	18,50	-"-	50	300
HV 3.22	22,00	-"-	50	300
*)	30,00	-"-	80	-
*)	37,00	-"-	100	-
*)	45,00	-"-	125	-

*) finns endast som väggmonterad

***) separat programmeringsenhet

ITT Flygt Pumpar

Göteborg

Exportgatan 38 C
422 46 HISINGS-BACKA
tel 031-52 04 50
fax 031-52 05 50

Malmö

Agnesfridsvägen 194
213 75 MALMÖ
tel 040-671 62 60
fax 040-21 17 18

Solna

Box 1309
171 25 SOLNA
tel 08-475 67 00
fax 08-475 69 70

Sundsvall

Norra vägen 34
856 50 SUNDSVALL
tel 060-10 18 10
fax 060-10 24 91

Örebro

Elementvägen 15
702 27 ÖREBRO
tel 019-27 38 50
fax 019 27 38 55

Rätt till ändringar utan föregående meddelande förbehålles



www.flygt.se